

## Fórmula No. 2.

Cianuro de potasio . . . . .	100 granos,
Agua de lluvia . . . . .	2 onzas,

y disolucion de nitrato de cobre, cuanto sea menester para disolver el precipitado por agitacion, filtrando despues y usándola.

La imágen bañada con cualquiera de estos elementos adquiere un intenso color negro, y estas disoluciones pueden usarse una y otra vez hasta extincion.

Despues la plancha se lava entera y cuidadosamente, fijándola de nuevo con disolucion de hiposulfito de sosa, pero *no con cianuro de potasio*, porque reduce la plata á blanco otra vez. Este modo de ennegrecer la superficie de plata puede usarse tambien como intensificador.

Cuando la operacion está terminada, se lava la plancha, se seca y barniza, á ménos que se haya de defender con un vidrio por delante, en cuyo caso puede omitirse el barniz, pudiendo, ántes de montarla, coloreársela, en el lado de la imágen ó en el opuesto, lo que produce muy bello efecto. Asi coloreados los positivos, se los monta con una plancha de vidrio despulido por detras, y otra bien trasparente y delgada por delante.

Para las linternas mágicas, debe buscarse la mayor transparencia en los vidrios, por lo que no se usará vidrio despulido.

El coloreado tambien necesita ser hecho, ya ántes, ya despues del barniz, muy artísticamente, impidiendo lo ménos posible el paso á la luz.

## CAPÍTULO XX

## AMPLIFICACION DE NEGATIVOS CON LA CÁMARA ORDINARIA.

HABIENDO obtenido un vivo y trasparente positivo, es evidente, que procediendo inversamente, se reproducirán tantos negativos como se quieran, y así es como se esterotipan los negativos fotográficos, pudiéndose, no tan solo obtener una matriz para la reproduccion de un negativo valioso (lo que no se debe omitir nunca), sino tambien *negativos amplificados*. Esta amplificacion depende de la capacidad del lente de la cámara. El fuelle de esta última admite mayor expansion que el de la cámara ordinaria. Tan luego como se halló la equidistancia del foco, como ántes dijimos, disminuyendo entónces la distancia entre el positivo y el objetivo, se aumentará la distancia entre el objetivo y el nuevo negativo, colocando el positivo trasparente en la abertura delante del objetivo, donde ántes se hallaba el negativo. Así, en proporcion del aumento de la distancia, se amplifica el nuevo negativo. El grado de amplificacion, despues de bien arreglada la cámara, dependerá de la perfeccion del objetivo, el cual, por bueno que sea, debe reducirse á una pequeña abertura, á fin de evitar la aberracion de esfericidad, que daña la simetría disminuyendo la viveza de la periferia. Con la brillantez de los rayos solares no hay dificultad en obtener con semejante objetivo un magnífico negativo de un diámetro diez veces mayor, y en corto tiempo. Así, una vista ó retrato estereoscópico puede amplificarse al tamaño "gabinete" con pequeño gasto y en corto tiempo, y para cuya operacion no es preciso un objetivo grande, por cuanto el mismo que sirvió

para negativos originales puede aplicarse para la amplificacion. Al hacer negativos amplificados, se requiere, sin embargo, una gran intensidad de luz, á fin de no prolongar mucho la exposicion. Y para el caso en que la amplificacion sea tan grande como arriba hemos dicho, es mas conveniente construir un sistema de reflectores en frente de la abertura para recibir el negativo ó positivo.

#### Reflectores usados como Condensadores de Luz.

Hágase la abertura para el negativo, etc., de cuatro pulgadas cuadradas, y constrúyase una porcion de pirámide de cuatro trozos de vidrio azogado, de las dimensiones siguientes: lado menor de cada pieza, 4 pulgadas de ancho; lado mayor,  $14\frac{7}{10}$  pulgadas de ancho; y longitud de cada lado,  $21\frac{5}{10}$  pulgadas. Fíjense estas piezas en un bastidor de hojalata, con el azogado hácia adentro, y fíjese el todo en la abertura hecha para el negativo. Cuando este ó un positivo trasparente esté en su lugar, vuélvase la cámara (que para este objeto estará montada sobre articulacion universal), hácia el sol, y se hallará grandemente aumentada la intensidad de la luz. Este reflector se lo considera como condensando cuantos rayos le hieren, ya por una, ya por dos reflexiones, dirigiéndolos todos sobre el negativo. Pero la cantidad de luz que hiere directamente la base mas ancha de la seccion piramidal es al ménos trece veces mayor que la que hiere la base pequeña; y si no hubiera pérdida de poder actínico por reflexion, la luz condensada en el negativo seria trece veces mayor que la que recibiria sin ayuda de los condensadores. Si entónces se aumentase hasta diez veces la intensidad de la luz, y la imágen se ampliase otras diez veces, el tiempo de exposicion seria el mismo.

## CAPÍTULO XXI.

### POSITIVOS TRASPARENTES POR CONTACTO, POR EL PROCEDIMIENTO HÚMEDO.

PARA esta operacion se necesita tambien un negativo perfecto. Los positivos transparentes por contacto directo se obtienen mejor con planchas de colodion seco. Sin embargo, pueden prepararse como sigue. Barnícese el negativo y déjesele secar enteramente. Colóquese en el *châssis* como si fuera la placa de colodion sensibilizada. Córtese un trozo de papel delgado de escribir, del tamaño del negativo, y de dicho trozo otro interior de igual forma, dejándole un márgen de un cuarto de pulgada de ancho; colóquese el rectángulo que contiene el márgen sobre el negativo, de modo que todas sus partes se hallen en contacto con este; prepárese ahora una plancha de colodion; sensibilícesela, y permítasela escurrir enteramente; colóquesela tambien en el *châssis*, en contacto con el márgen de papel, y bájese la corredera. Previamente ha de estar preparado un tubo de madera, delgado, ennegrecido interiormente con tinta, provisto en un lado de ranuras para recibir el *châssis*, y en el otro de una abertura que dé paso á la luz. Dicho tubo puede tener hasta 6 piés. El objeto propuesto es obtener solamente *rayos de luz directos y paralelos* que contraresten el efecto resultante del contacto imperfecto de la plancha húmeda y el negativo. Dirijase el lado de la abertura del tubo á una nube blanca, levántese la corredera por una mitad de segundo, y ciérrese otra vez. Acaso esto haya sido mucha exposicion, y entónces será bueno pegar un pedazo de papel blanco en la

abertura del tubo, para moderar la acción de la luz. Se saca después la plancha, se revela, ennegrece, fija y demás, según queda dicho anteriormente.

Al quitar la plancha del *châssis* es probable que el margen de papel quede adherido al colodion húmedo; si así sucede, quítese cuidadosamente, y extiéndasele á secar sobre una superficie plana. También es posible, por motivo de la desigualdad de la superficie, que el negativo se haya humedecido por la plancha, en cuyo caso debe lavárselo muy cuidadosamente con agua de lluvia, y secarlo. Sin el tubo largo, entrarían rayos oblicuos por todos lados, destruyendo la viveza de la imagen y haciendo anchas las líneas delgadas, mientras que practicando según se ha prescrito, solo penetrarán rayos verticales al fondo, que por ser perpendiculares no se refractarán.

## CAPÍTULO XXII.

### NEGATIVOS Ó POSITIVOS DE COLODION, COPIADOS DE POSITIVOS DE PAPEL Ó DE COLODION.

DESCRIBIREMOS en este capítulo el método de copiar pruebas fotográficas ó tipográficas, diciendo en primer lugar que para obtener una buena copia, son necesarios, un buen objetivo, una buena luz, y un foco vivo, es decir, perfectamente centrado. Para las copias, puede usarse invariablemente *el brillo entero del sol*, aunque algunos artistas pretenden que no conviene este sistema, porque deducen esta idea del efecto producido en objetos macizos, donde el contraste es exagerado, sin tener en cuenta, que en superficies llanas no puede haber sombras, por carecer de prominencias, y que todos los contrastes que pueden obtenerse en la copia, existen ya en el original.

Sobre una mesa, ligera, de unas dos pulgadas mas ancha que la cámara, fórmese un borde de corredera, de madera, por donde la cámara pueda deslizarse longitudinalmente. A un pié de distancia de un extremo, levántese un trozo de madera tan ancho como el trozo largo, y de un pié de alto, que se fijará perpendicularmente á la mesa en dirección de los bordes, por medio de afianzaderas triangulares colocadas cerca del extremo del trozo grande. En el lado enfrente de la cámara pónganse dos bordes á escuadra uno de cada lado, perpendiculares al tablero de la mesa, y de tabla de media pulgada; dentro de esta corredera, un trozo de tabla de media pulgada, de seis pulgadas de ancho, se ajusta cepillándola, de modo que se deslice fácilmente; en su superficie y de cada lado hay otro borde á escuadra de igual

forma que corre horizontalmente, y en que se hace deslizar holgadamente otra pieza delgada. Esta última pieza sirve de tenedor para la prueba que se ha de copiar. Por la construcción se verá que la última pieza está dotada del movimiento vertical y el horizontal, merced á lo cual se puede ajustar la prueba correctamente enfrente del objetivo, á fin de que coincidan el centro de este y el de aquella, y la prueba y el vidrio raspado de la cámara se hallen paralelos. En la pieza horizontal se fijan unas planchitas de hojalata para sujetar la prueba é impedir las desigualdades que en su superficie pudieran resultar del torcimiento del papel. No conviene usar alfileres ni tachuelas, por las sombras que echarian sobre la prueba. Terminada la construcción aludida, acércase la cámara al tenedor, de modo que el centro de este se halle enfrente de la tapa del objetivo, y con un lápiz se traza un círculo al rededor de la tapa, y en la superficie del tenedor. Hallándose las correderas en esta posición, márcanse las correderas vertical y horizontal, para facilitar su ajustamiento en lo sucesivo. Quítase en seguida el tenedor, y fíjase la prueba que se quiere copiar, de modo que su centro coincida en lo posible con el del círculo; y se coloca invertida, exactamente horizontales y verticales sus cuatro lados. Córrese entónces la prueba hasta que se halle en su lugar, y deslízase hácia atrás la cámara hasta que la imágen en el vidrio aparezca de igual tamaño que el original; para cuya operación es necesario un microscopio, á fin de obtener un foco exactísimo. No se debe despreciar el microscopio, porque es casi indispensable. Arréglase el foco, miéntras que el sol da sobre la prueba; y se usa un diafragma sumamente pequeño. La prueba ha de recibir el sol ligeramente de un lado, vuelta la espalda del operador hácia dicho astro. El tiempo mas á propósito para hacer estas copias es muy de mañana, cuando la luz está clara; y ladeando un tanto la mesa, los rayos alumbran la imágen con mucha brillantez, y sin nebulosidad. Ladéase siempre la mesa de modo que ni la cámara ni el objetivo echen sombra sobre el objeto. Miéntras hay sol se puede copiar bien de este modo; siendo las horas de la mañana mas agradables tal vez para el artista, si bien la luz es mucho mas perfecta

hácia medio día. El tiempo de la exposición dura segun la potencia del objetivo, el tamaño del diafragma, y el de la cópia, y la sensibilidad del colodion.

La experiencia, única guía infalible en estas operaciones, enseña además que los mejores objetivos que existen en el día para esta clase de trabajos, son del conocido fabricante Dallmeyer, quien las confecciona de todos géneros. En efecto, para hacer fotografías de mucho mérito, ya sean retratos, paisajes, vistas de edificios, ó copias cualesquiera, es imprescindible un lente que, en manos hábiles, dé resultados inmejorables; y los artistas que sobresalen en este arte, sin excepcion alguna, usan los de Dallmeyer.

Observando prudentemente las reglas prescritas, y, sobre todo, con un foco exacto, y teniendo cuidado que la superficie de la fotografía, plancha, ó prueba esté perfectamente llana, y en un plano paralelo con el vidrio despulido, pueden obtenerse copias que apénas se distinguirán del original. Pero una ligera ondulacion en la superficie de la impresion, ó una desviacion de paralelismo, se hacen sensibles, cuando los focos conjugados son iguales, y mucho mas áun cuando la copia es amplificada. La cámara, una vez ajustada para el trabajo del día, se sujeta firmemente con una correa, para que las condiciones del foco no se alteren por ninguna causa. Es preciso cubrir la cámara por entero, y especialmente la abertura posterior, con un paño oscuro, á fin de obstruir el paso al interior á todo rayo de luz. El objetivo se tamará siempre ántes de operar el deslizamiento de la corredera, porque es mas fácil quitar la tapa que aquella. Despues de salida la corredera, espérese que cese toda oscilacion ó vibracion, ántes de quitar la tapa. Deben hacerse todas estas operaciones con firmeza, regularidad y soltura, pero sin precipitacion. Miéntras no se emplee el vidrio despulido, póngasele donde ninguna reflexion pueda verificarse en la prueba que se ha de copiar. La mesa por donde corre la cámara, así como las demas partes, han de estar pintadas de negro, ó con tintas neutras.

Cuando las copias se han de obtener por luz difusa, esta debe ser corta, y proceder de un solo vidrio de la ventana; reflejada de una nube blanca ó de un paño blanco, evitando

toda reflexion extraña. El manejo de la luz en copias se reduce á condiciones muy sencillas, pues no se necesita mas que una *sola luz*, y ningun contraste, cuidando de que ninguno se comunique de objetos circunyacentes, causado por luz secundaria. Una luz simple, no chocando en cuerpos en direccion de la prueba, no produce sombras; tápese, pues, toda abertura, exceptuando aquella que ha de iluminar la prueba ó tipo que se copia. Estas precauciones asegurarán el éxito, y el descuido de su observancia causará disgustos. Con una luz así contraída, la iluminacion no podrá con mucho ser tan buena como la de los rayos directos del sol, y la consecuencia será, en primer lugar, la necesidad de usar un diafragma grande, disminuyéndose así la viveza de la copia; y en segundo, aumentar el tiempo de la exposicion. La diferencia de iluminacion en copias y en retratos directos es muy distinta. Para el último objeto una luz simple sin reflexion no dará, *no puede dar*, un buen resultado; miéntras que para copias, varias luces serian, no solo demasadas, sino dañosas en muchos casos. No hay, pues, que confundir las dos operaciones, y culpar á la luz de la falta de tacto, porque nueve veces en diez, esta falta de tacto será la causa del mal éxito.

### CAPÍTULO XXIII.

#### NEGATIVOS ESTEREOGRÁFICOS Y VISTAS FOTOGRÁFICAS.

DEDICAREMOS mas adelante un capítulo á la estereografia y sus principios filosóficos, dando en este simplemente instrucciones claras para producir negativos estereoscópicos al colodion húmedo. En trabajos interiores, y para vistas, donde los objetos se hallen cerca, se necesita una cámara con dos lentes de foco corto, y de igual poder, para la produccion de negativos estereoscópicos. Estos lentes se fijan en la misma línea horizontal, siendo unas dos pulgadas y media la distancia entre los centros de uno y otro. Cada lente puede sujetarse á una corredera separada, de modo que pueda esta distancia aumentarse á dos pulgadas y tres cuartos, si fuere necesario. En el medio de la cámara hay un sector que la divide en dos mitades, una para cada lente. Este sector está casi en contacto con el colodion, y por tanto proyecta una línea de division entre las dos imágenes, que se toman en el mismo vidrio. Los vidrios para negativos estereoscópicos son de siete pulgadas de largo por tres y media de ancho, aunque seria preferible fuesen de ocho por cuatro para evitar los daños de los bordes. Aquí, la operacion de centrar es como queda dicho, con la diferencia de que hay dos lentes que ajustar en vez de uno. Fíjeseles sobre un objeto central ó el mas importante, y vuélvase la cámara, hasta percibir dicho objeto en el centro de una de las imágenes del vidrio despulido. Cuando en tales trabajos hayan de representarse objetos de arquitectura, la cámara debe guardar una